

AGIR POUR L'ÉDUCATION

— UN ENJEU SCIENTIFIQUE —
POUR LA SOCIÉTÉ

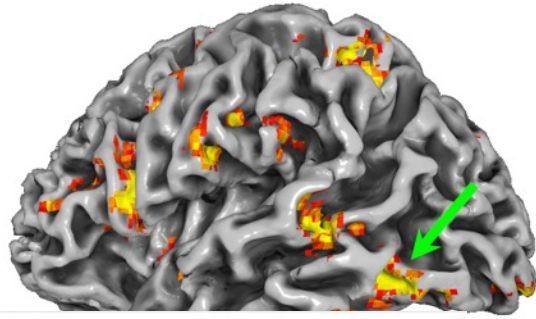
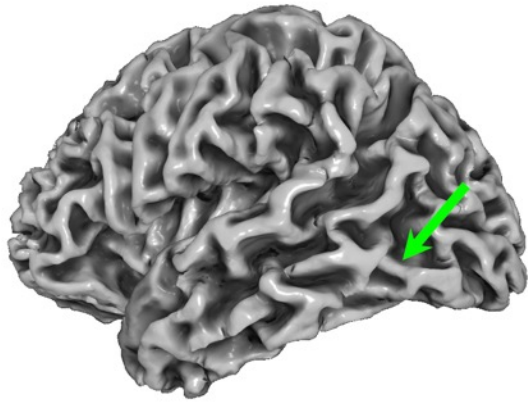


Kalulu

Science de la lecture

kalulu.excellolab.org





STANISLAS DEHAENE

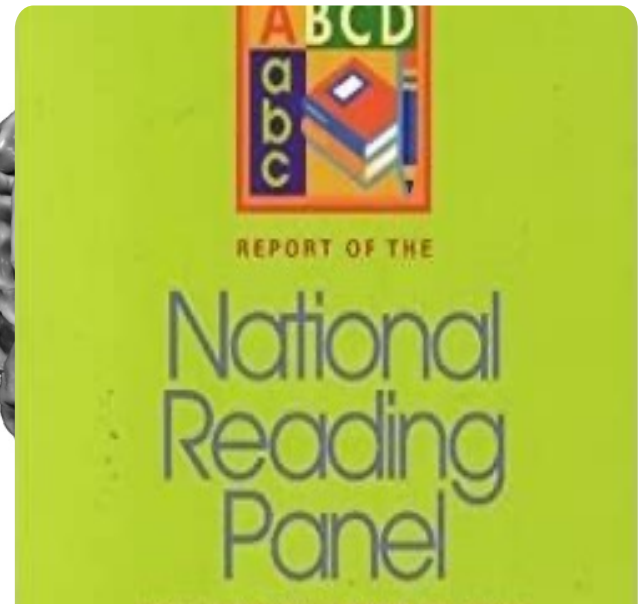
LES NEURONES
DE LA LECTURE



préface de
Jean-Pierre Changeux

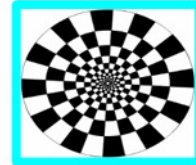
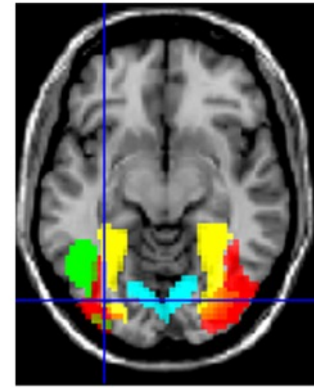
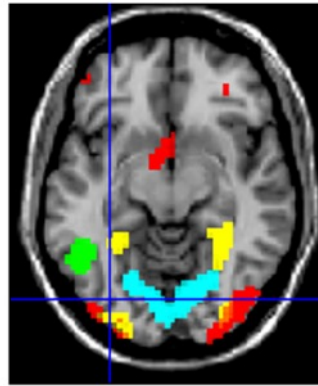


Mots



~6 ans (fin de CP), lecteurs

9 ans lecteurs



ELAN pour la Lecture

Un Projet Investissements d'Avenir
Développement de l'Economie Numérique



Une suite de jeux sur tablette qui rassemble l'ensemble des idées qui ont **fait leurs preuves en sciences cognitives** de la lecture :

- Enseignement explicite et systématique du code alphabétique, avec des jeux pour renforcer les correspondances graphèmes-phonèmes et leur automatisation
- De multiples jeux pour un engagement actif, avec un maximum d'attention et de plaisir, qui s'adaptent au niveau de l'enfant et nous permettent de suivre les progrès de l'élève

.... et qui **fera ses preuves** !

Testé dans l'année scolaire 2016 – 2017 auprès de 1000 élèves en CP.



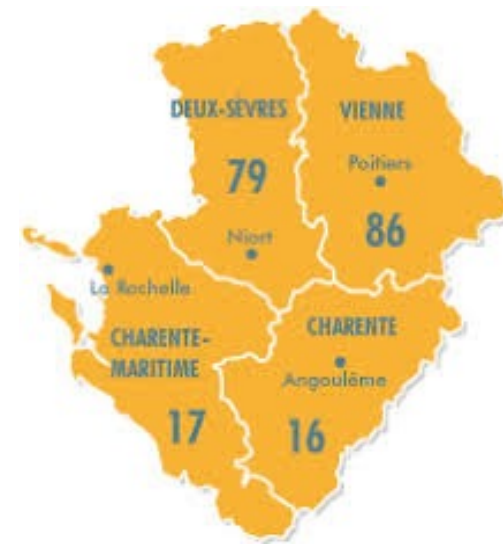
L'année scolaire 2016 – 2017

975 élèves CP participeront dans le projet ELAN

86 - 17 classes interventions et 4 controls

79 - 15 classes interventions, et 3 classes controls

16 - 12 classes interventions et 2 classes controls



Les participants sont repartis en 3 groupes :

Au sein de chaque classe 'intervention', les élèves sont divisés à l'aveugle en :

- **Groupe 1)** ELAN pour la lecture/Math,
- **Groupe 2)** Math/ELAN pour la lecture,

Étude Croisée				
sept.	oct. – jan.	fév.	mars – mai	juin
pré-test	Intervention A	post-test A	Intervention B	post-test B
	Groupe(1) ELAN & Groupe(2) Nombres Groupe(3) Classes sans tablettes		Groupe(2) ELAN & Groupe(1) Nombres Groupe(3) Classes sans tablettes	

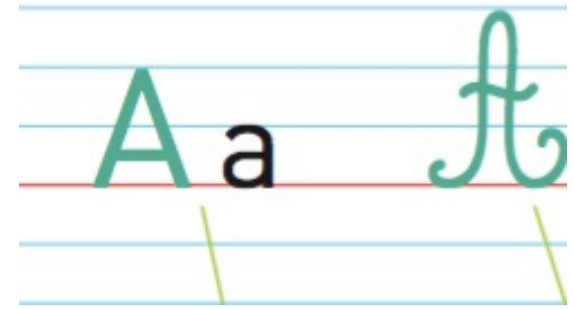
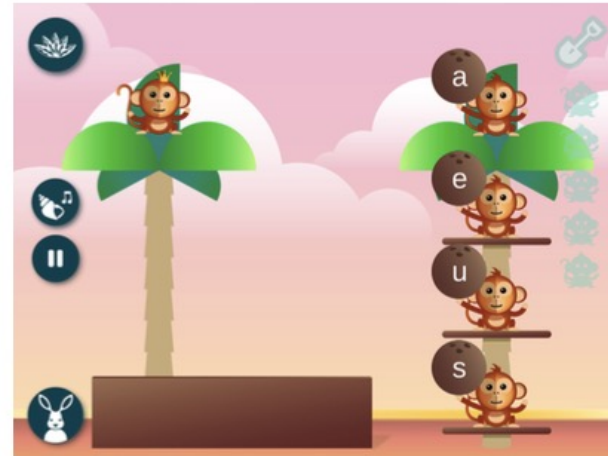
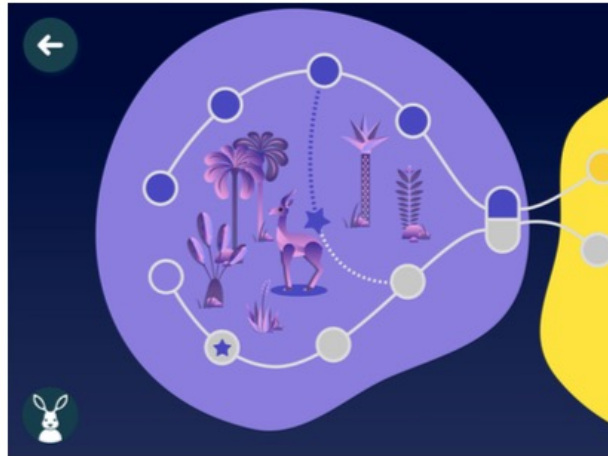


Les origines de Kalulu



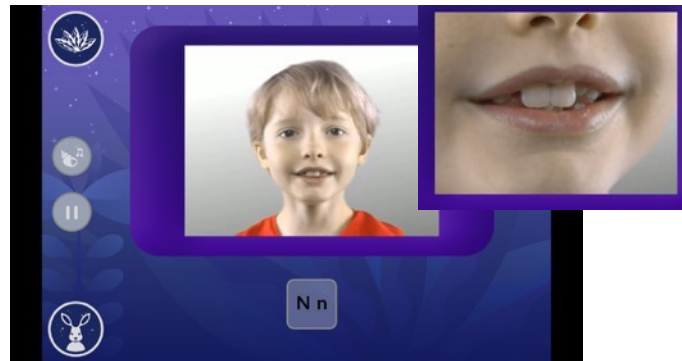


EFRAN Projet LUDO : Apprentissage Ludique avec Kalulu

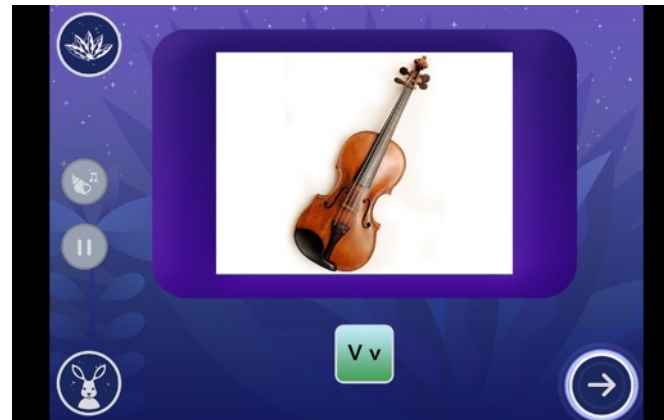


Kalulu Phoniques, étape 1: apprendre les correspondances graphème-phonème

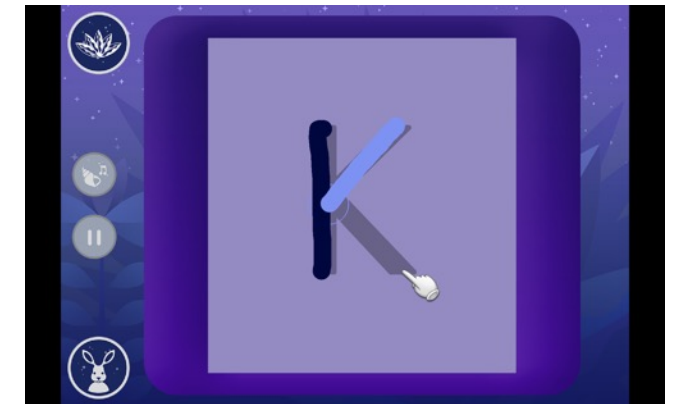
1) Visualiser la prononciation du Graphème



2) Illustrer le son dans un mot

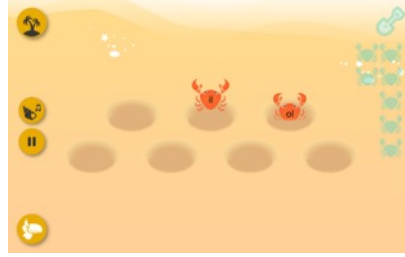
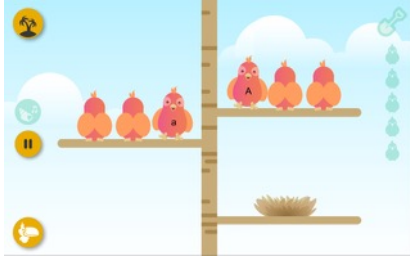


3) Tracer le graphème

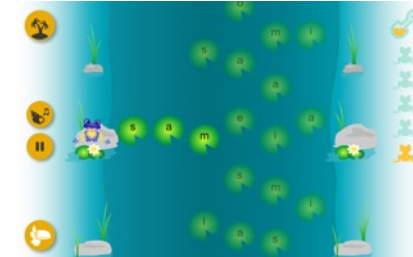
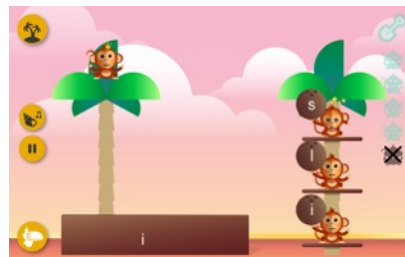
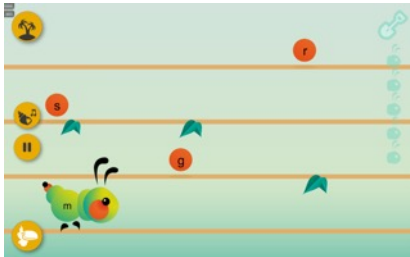


Kalulu Lettres, étape 2 : automatiser le décodage

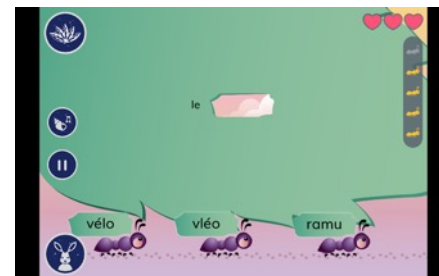
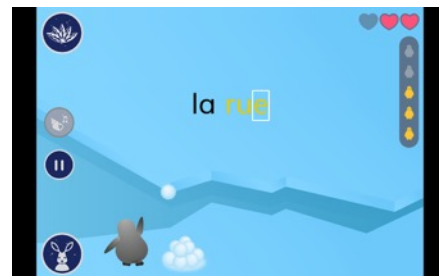
- Des jeux syllabiques et phonologiques pour automatiser la connaissance des correspondances Graphèmes – Phonèmes.



- Des jeux pour écrire des mots qui focalisent l'attention sur la lecture de la gauche vers la droite et mettent l'attention sur l'emplacement de chaque son dans un mot et sur le graphème qui lui correspond.

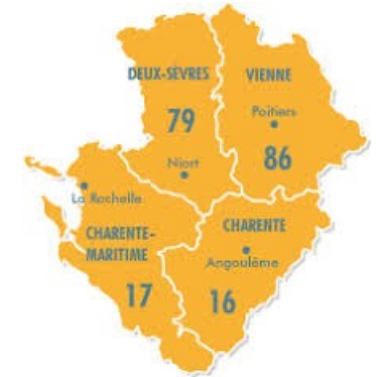


- Des jeux pour la lecture ... Des mots 100% décodables !



Nous avons évalué Kalulu en partenariat avec les académies de Poitiers et de Nice

Au cours de l'année scolaire 2018 – 2019,
1097 élèves de grande section de maternelle ont participé au projet:
25 classes de l'académie de Poitiers
25 classes de l'académie de Nice



Les classes entières ont été randomisées en Groupe 1 (lettres puis nombres) ou Groupe 2 (nombres puis lettres). Chaque élève a joué 3 fois par semaine pendant 20 minutes, pendant trois mois.

Le Groupe 3 était composé de 10 classes volontaires en contrôle (sans tablettes).

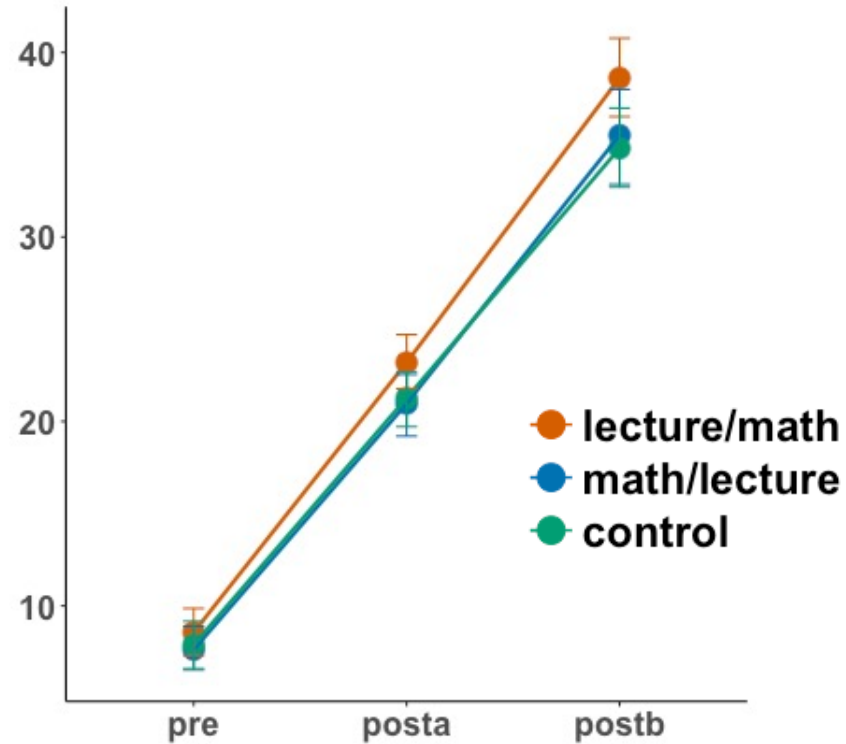
Étude Croisée				
sept.	oct. – jan.	fév.	mars – mai	juin
pré-test	Intervention A	post-test A	Intervention B	post-test B
	Groupe 1, Lettres Groupe 2, Nombres		Groupe 1, Nombres Groupe 2, Lettres	
	Groupe 3 Contrôle		Groupe 3 Contrôle	

L'utilisation de l'application Kalulu une heure par semaine, lorsqu'elle est introduite dès le début de l'année scolaire, permet d'améliorer la fluidité de lecture et la compréhension des élèves.



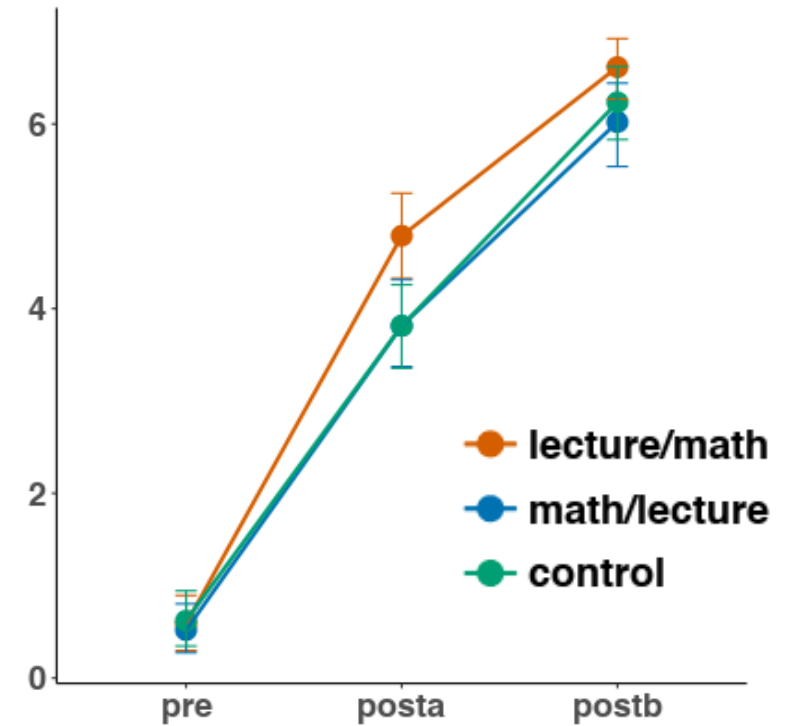
Lecture des mots

Nombre de mots lus par minute



Compréhension de lecture

Nombre de réponses correctes





COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —

AGIR POUR L'ÉDUCATION

— UN ENJEU SCIENTIFIQUE —
POUR LA SOCIÉTÉ



LVMH



STELLANTIS



L'interface entre recherche et applications éducatives pratiques

Il ne s'agit pas seulement de créer ces outils, mais de les mettre à l'épreuve par des recherches randomisées, puis de les développer en manuels pédagogiques pour fournir aux enseignants des solutions complètes et validées sur le plan scientifique.

Découvrir l'association →



excellor
Recherche & Éducation

L'intelligence
recherche
applic
éduca

Kalulu

La méthode phonique pour apprendre à lire.

Il ne s'agit pas seulement
par des recherches
pédagogiques pour
validées sur le plan

The screenshot shows the Kalulu app interface. At the top, there are links for 'Kalulu', 'Excello Lab', and 'YouTube', and a button to 'Télécharger l'application'. A French flag icon is in the top right. The main content area features a tablet displaying a reading exercise with the sentence 'Il _____ a _____ de la limonade.' Below the tablet, there are navigation arrows and a cartoon rabbit character. At the bottom, a dark blue bar titled 'Choose your country' contains icons for France, Argentina, Romania, Brazil, Denmark, Uruguay, and Haiti.

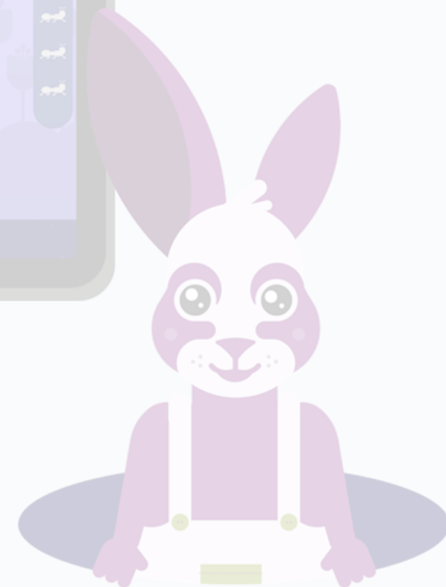
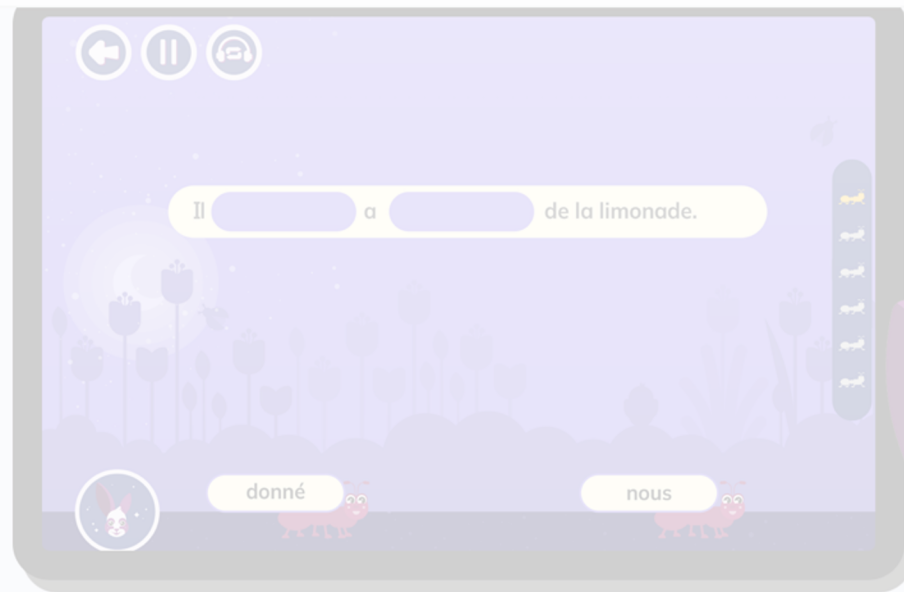
excellor
Recherche & Éducation

Découvrir l'association →



Kalulu

La méthode phonique pour apprendre à lire.



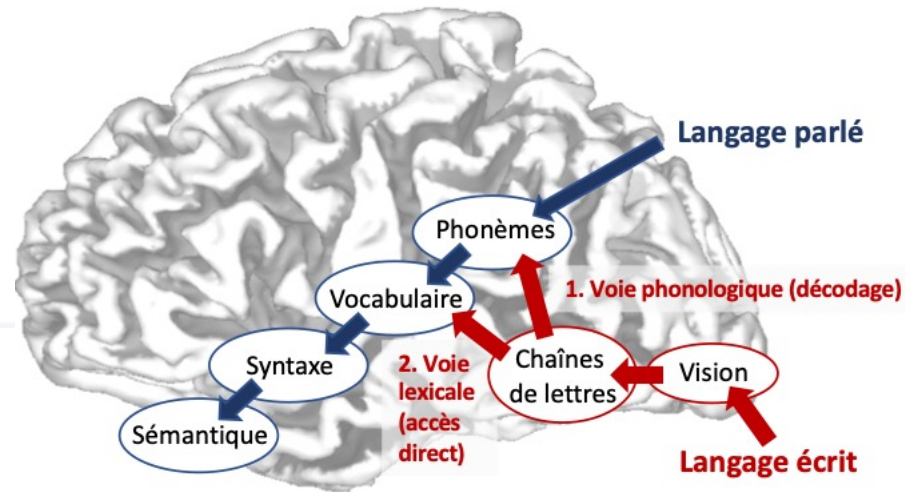
Choose your country





Guide pédagogique

LA SCIENCE DE LA LECTURE



Apprendre à lire nous permet d'entendre et de comprendre les mots écrits. Que se passe-t-il dans le cerveau lorsque nous apprenons à lire ? Bien avant le CP, le cerveau est déjà bien organisé pour le langage parlé : phonèmes, vocabulaire, grammaire et sens des phrases sont déjà largement en place (voir ci-dessus, flèches bleues). En apprenant à lire, le cerveau parvient à activer toutes ces connaissances à





C c

Ç ç

ac cou coi ca ic uc

ta copine	cri	le lac	cru
caché	cassé	calme	écoute
un arc	ma cuisse	un éclat	le cactus
le calcul	picore	la clé	le cou
fracas	cocorico	un canari	le clou
une carie	la récré	le sac	une carpe
cuire	le sucre	l'école	un carré

La cascade coule de la roche.

Écoute, la dame parle.

Oscar écoute le tam-tam.

La poule picore. La poule remue sa plume. La poule crie cot-cot !

es

es

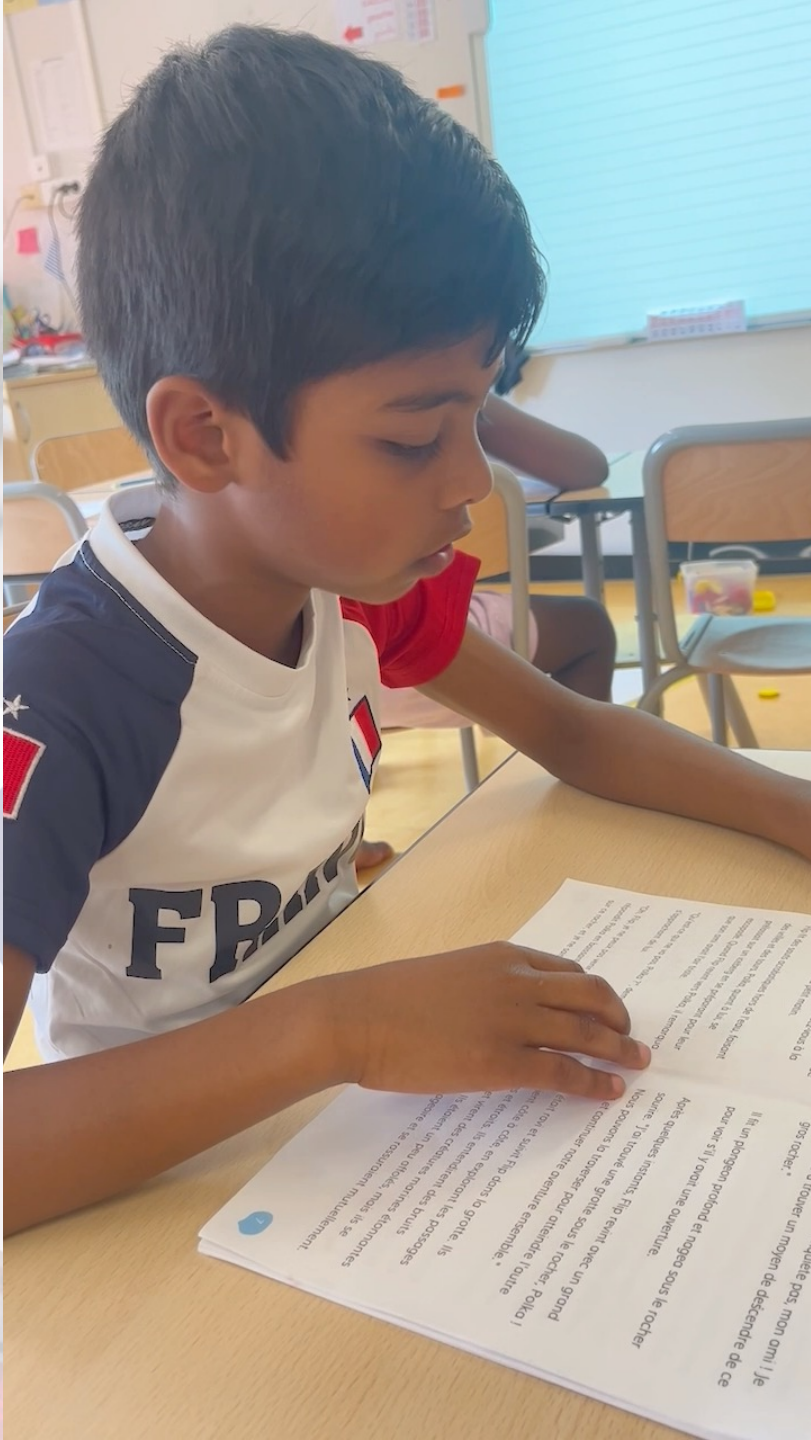
tes mes des es ses les



le chat	les chats
la moule	les moules
une tasse	des tasses
ma tortue	mes tortues
ta robe	tes robes
la ruche	les ruches
le radis	les radis
un coq	des coqs
la fourmi	les fourmis
sa bague	ses bagues
ta copine	tes copines
un avion	des avions

moi	cri	dès	bus	lac
arc	boa	toi	cru	roi
blé	sac	gui	fête	bébé
soir	très	noir	rêve	près
mère	toit	être	gris	gare
chêne	savoir	cuisse	voilà	école
bravo	récré	sable	pêche	tigre
copine	après	canari	soirée	cobra
blague	voiture	rigolo	frère	cuire
sirène	balade	légume	sucre	gourde





C c

Ç ç

ac cou coi ca ic uc

ta copine	cri	le lac	cru
caché	cassé	calme	écoute
un arc	ma cuisse	un éclat	le cactus
le calcul	picore	la clé	le cou
fracas	cocorico	un canari	le clou
une carie	la récré	le sac	une carpe
cuire	le sucre	l'école	un carré

La cascade coule de la roche.

Écoute, la dame parle.

Oscar écoute le tam-tam.

La poule picore. La poule remue sa plume. La poule crie cot-cot !



Ç Ç Ç

c c c

canapé canapé canapé

dé dé dé

cri cri cri









Il [] a [] de la limonade.

donné nous

on

tour n

rou

av

mes

gu

né

a

vé

Papa nous lit
une histoire

m

n

m





COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

depp

Direction de l'évaluation,
de la prospective
et de la performance



Myriam
Abitbol



Mathilde
Laverdet

Dans le cadre du Plan Français, **l'académie de Versailles a lancé une initiative visant à renforcer les compétences fondamentales en langage et en lecture.** L'évaluation de la méthode de lecture Kalulu s'inscrivait dans ce dispositif.

Des enseignants de tous les départements ont été invités à participer au projet. L'étude a été menée sous la forme d'un essai contrôlé randomisé au cours de l'année scolaire 2023–2024.

Les écoles participantes ont été réparties aléatoirement :

- 70 % ont utilisé la méthode Kalulu dès la première année,
- les autres ont poursuivi leurs pratiques habituelles, avec un accès à la méthode prévu l'année suivante.



COLLÈGE
DE FRANCE

1530



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

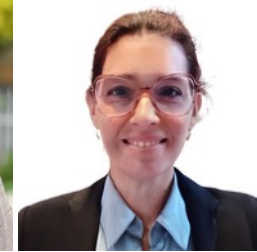
Liberté
Égalité
Fraternité

depp

Direction de l'évaluation,
de la prospective
et de la performance



Myriam
Abitbol



Mathilde
Laverdet

L'objectif du projet était **d'isoler l'effet spécifique de la méthode Kalulu.**

- Tous les enseignants participants ont bénéficié d'une **formation formelle en phonique** et utilisaient un enseignement fondé sur les correspondances graphème-phonème, qu'il s'agisse d'une méthode phonique pure ou d'une approche mixte intégrant la phonique.
- Dans ce contexte, **la seule différence entre les groupes concernait l'accès aux supports pédagogiques** : les enseignants du groupe intervention ont utilisé les ressources Kalulu, tandis que les autres ont poursuivi leurs pratiques habituelles.
- **Cette conception permet d'attribuer les différences observées dans les résultats des élèves à l'utilisation de la méthode Kalulu.**



COLLÈGE
DE FRANCE

1530



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

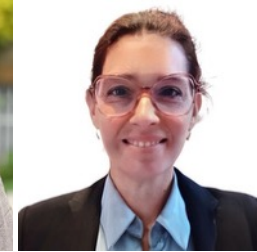
*Liberté
Égalité
Fraternité*

depp

Direction de l'évaluation,
de la prospective
et de la performance



Myriam
Abitbol



Mathilde
Laverdet

Comment avons-nous évalué Kalulu ?

- Nous avons utilisé les **évaluations nationales (DEPP)**

Les évaluations nationales posent plusieurs limites pour la recherche :

- Les questions changent à chaque passation
- Beaucoup d'élèves peuvent atteindre le score maximum
→ Comparaisons dans le temps plus difficiles.

Analyse des résultats

CP-Repère :

1. Vérification que les groupes étaient comparables au départ
-> Oui ! Randomization réussi.
2. Création de deux indicateurs à partir du score moyen à travers tous les questions :
 - **Langue et pré-littératie** (tests de français)
 - **Nombres et mathématiques** (tests de mathématiques)

Analyse des résultats

Nous nous intéressons sur les résultats :

CP – Point d'étape (janvier, après 4 mois)

CE1 – Repère (septembre, après l'été)

Pour chaque test, nous analysons les réponses des élèves en tenant compte du niveau de départ :

- en **Langue** et pré-littérature
- en Nombres et mathématiques
- de leur âge et de leur sexe

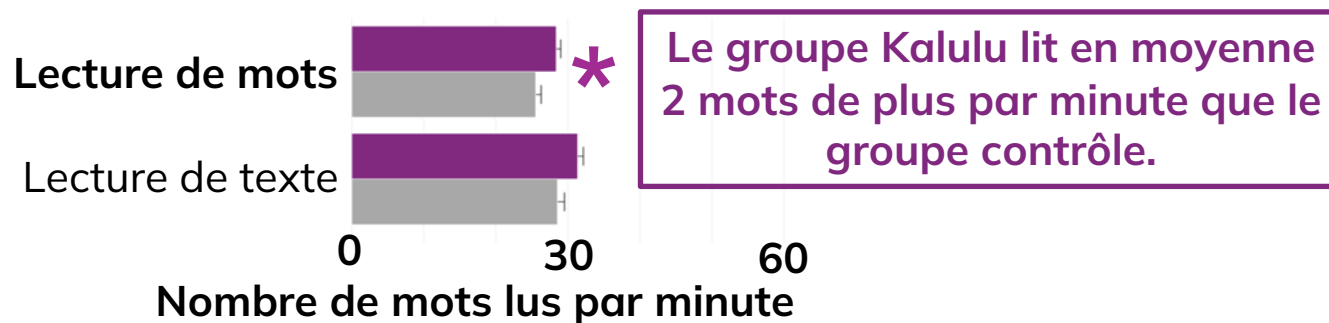
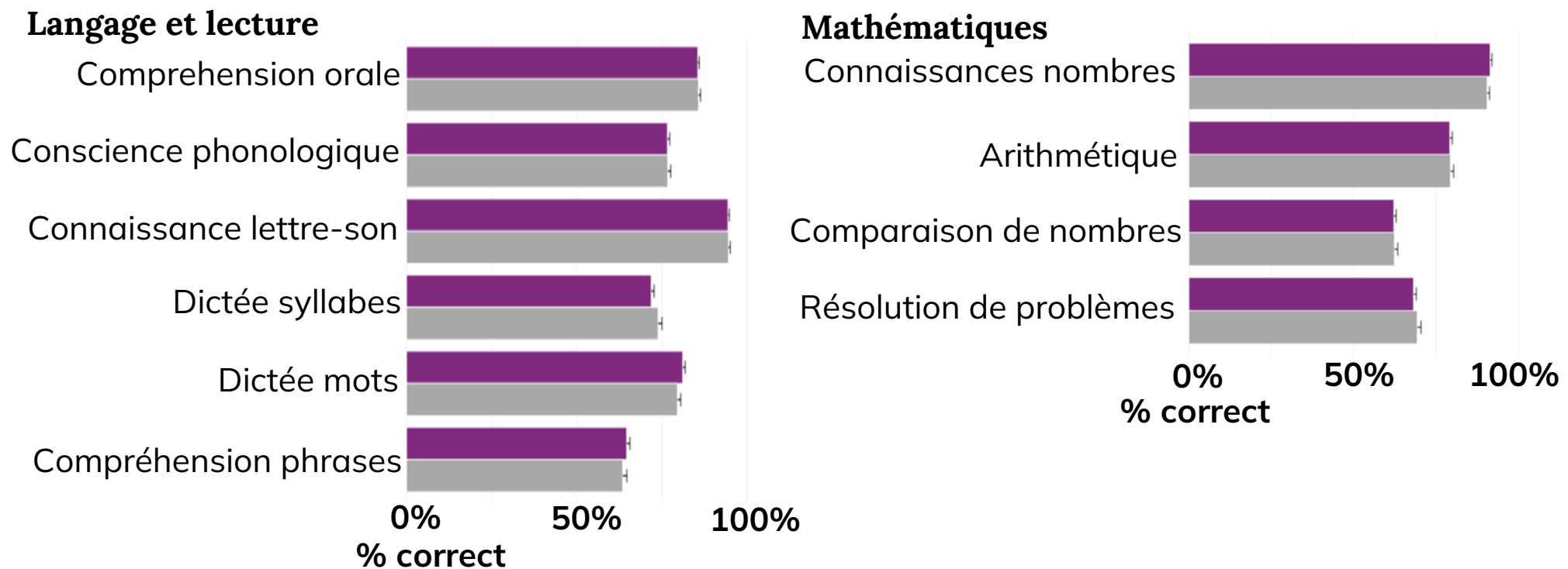
L'analyse tient aussi compte que les élèves sont dans des **classes et des écoles différentes**

? Nos deux questions

1. Y a-t-il une différence entre les groupes (Kalulu vs contrôle — méthode-habituelle) ?
2. Y a-t-il une différence entre les groupes selon le niveau de départ des élèves ?

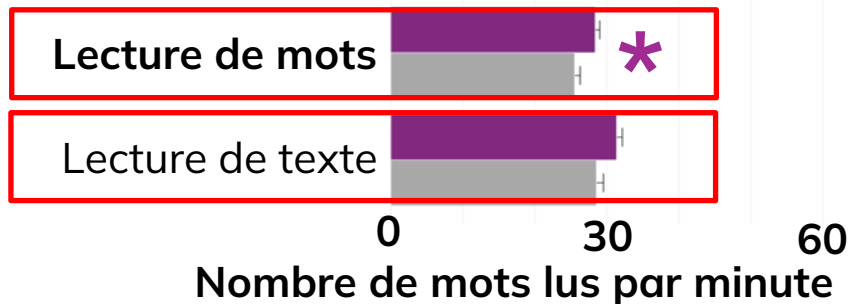
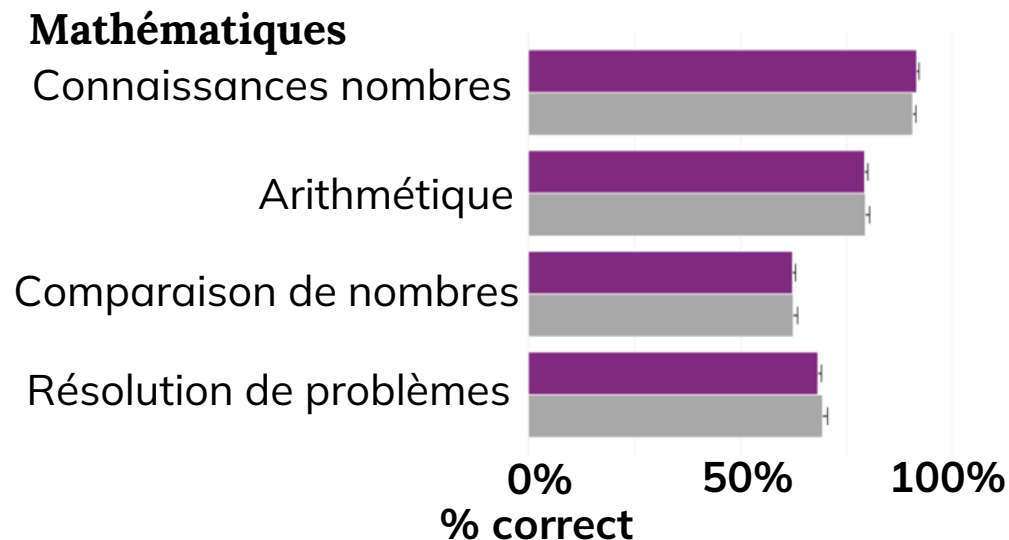
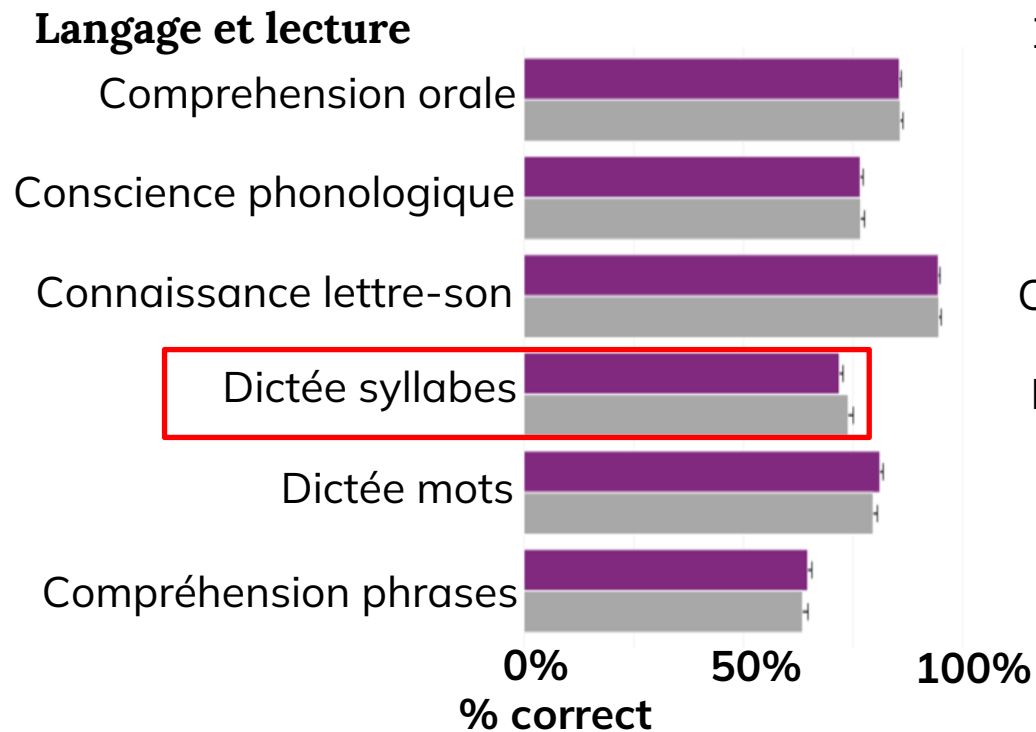
CP-Point d'Étape, 4 mois d'intervention

Kalulu
contôle (méthode-habituelle)



CP-Point d'Étape, 4 mois d'intervention

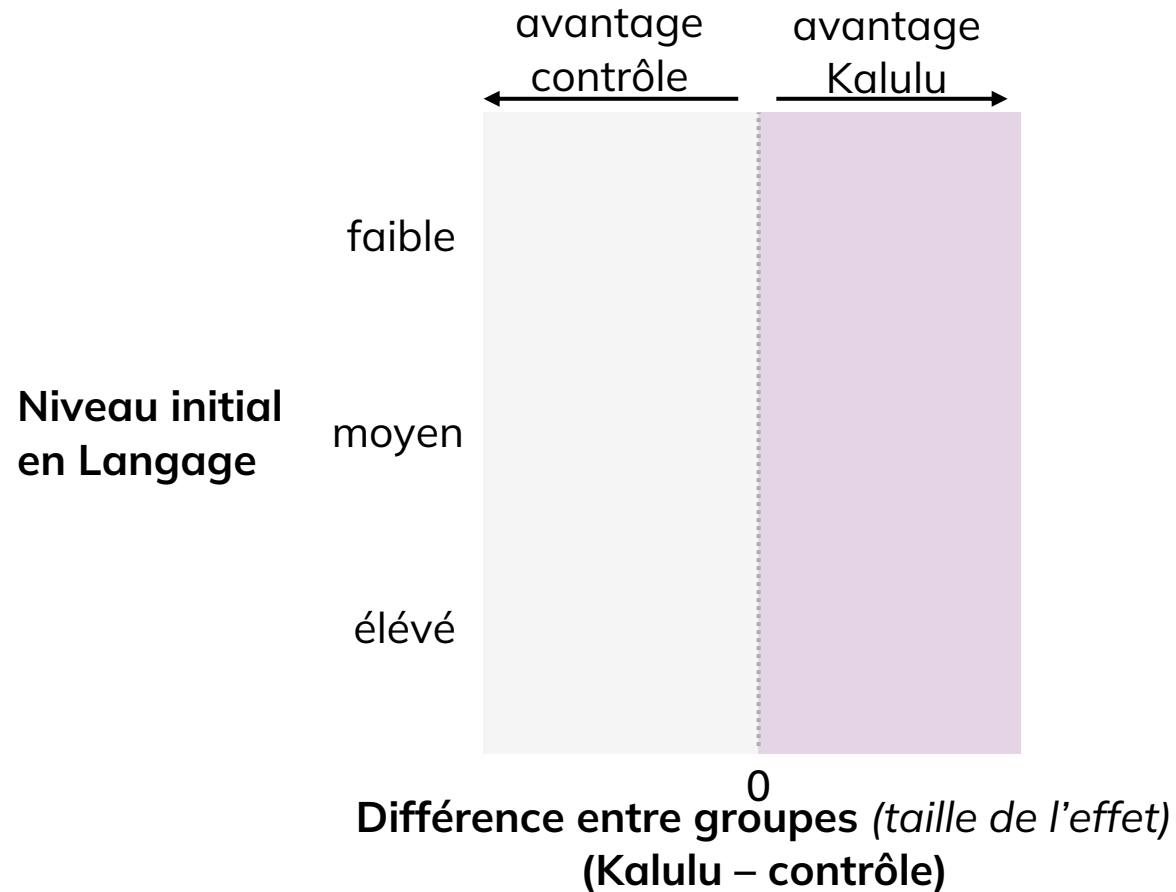
Kalulu
contôle (méthode-habituelle)



L'effet de Kalulu varie selon le niveau initial en langage.

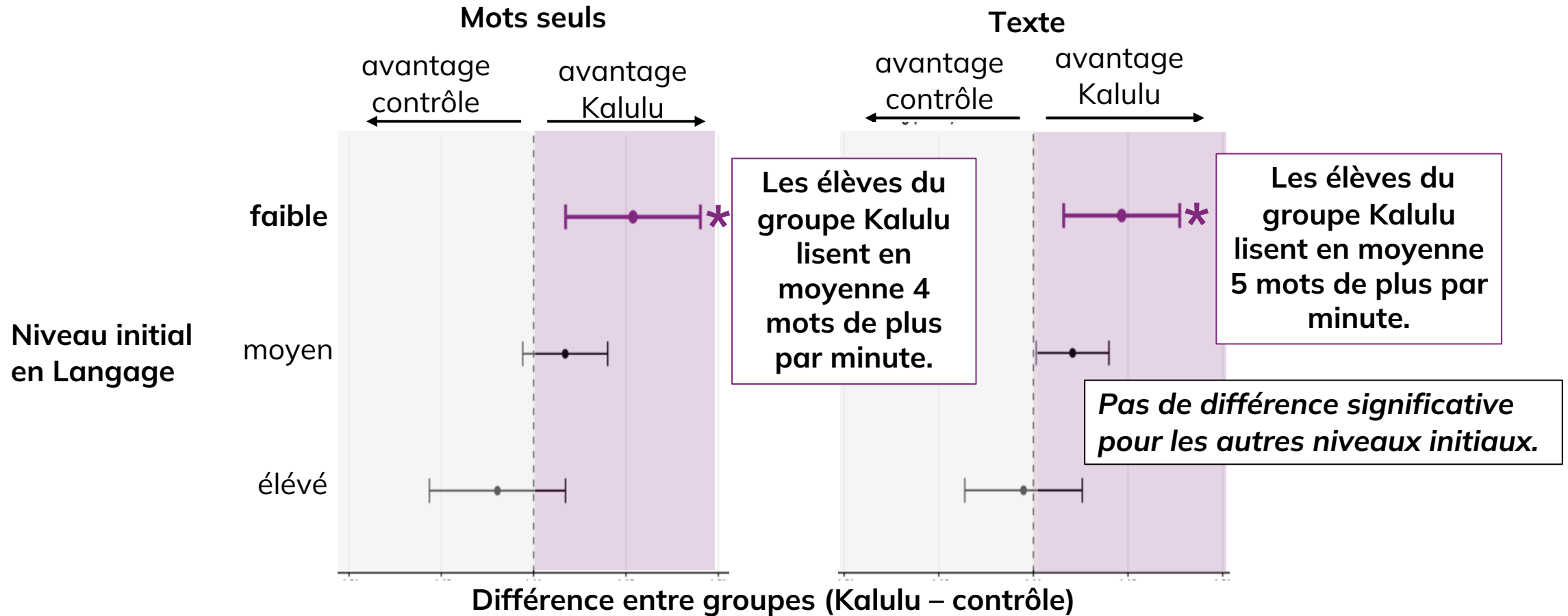
Effets de Kalulu selon le niveau initial en langage

Cette figure montre uniquement les questions pour lesquelles l'effet de Kalulu dépend du niveau initial en langage (mesuré au CP-Repère).



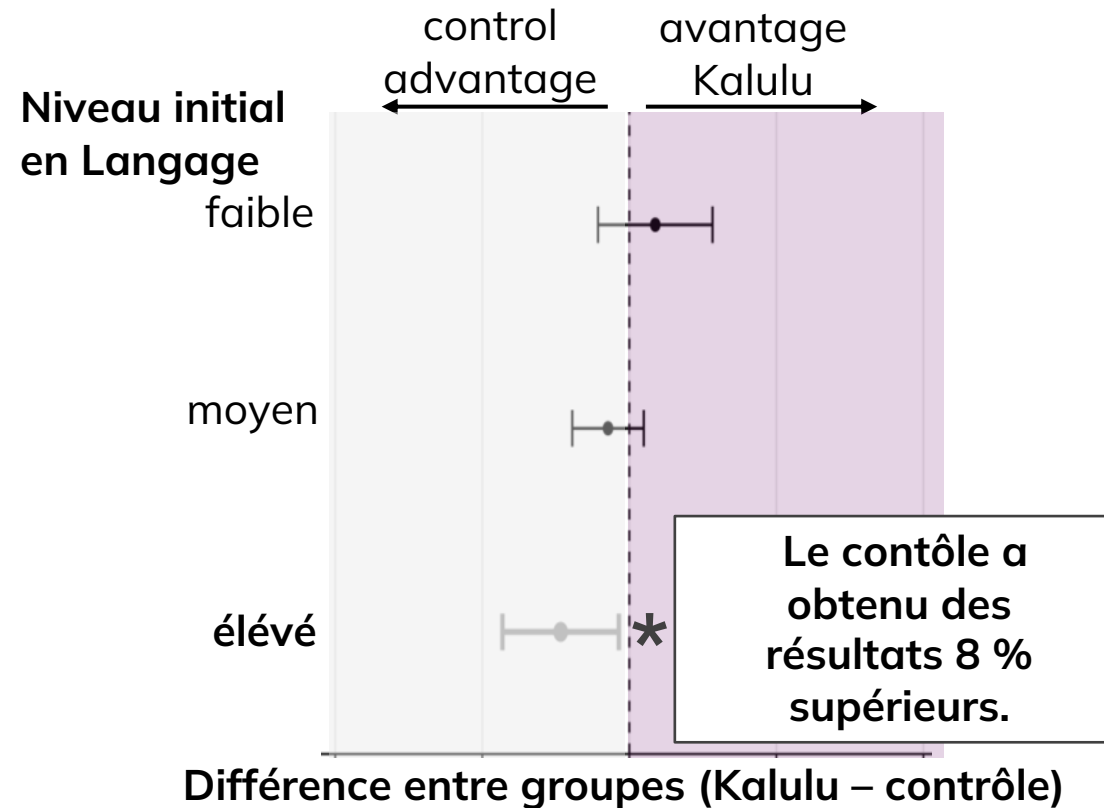
Nombre de mots lus par minute

Au **CP – Point d'étape**, Kalulu aide surtout les élèves les plus en difficulté en début de CP



Dictées des syllabes

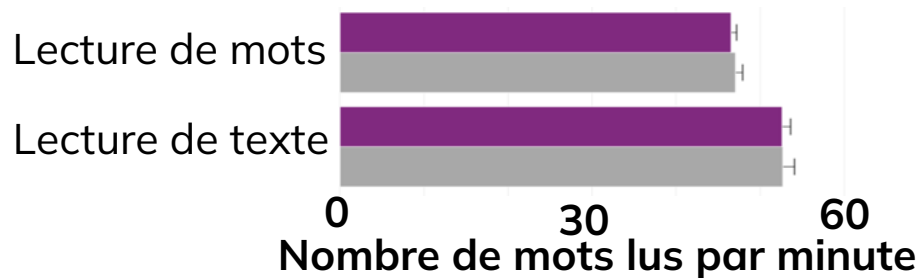
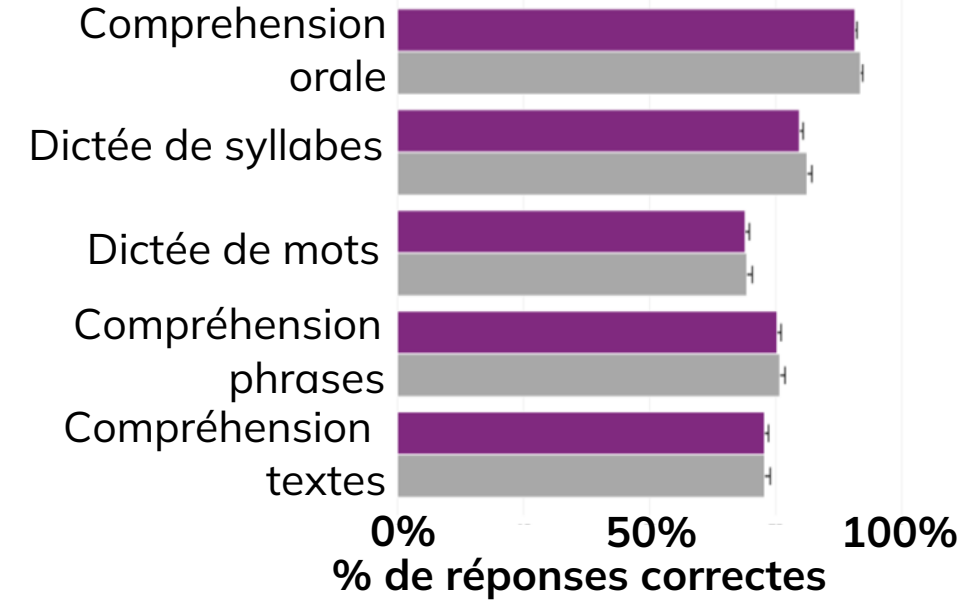
CP – Point d'Étape : avantage contrôle chez les élèves les plus avancés au départ.



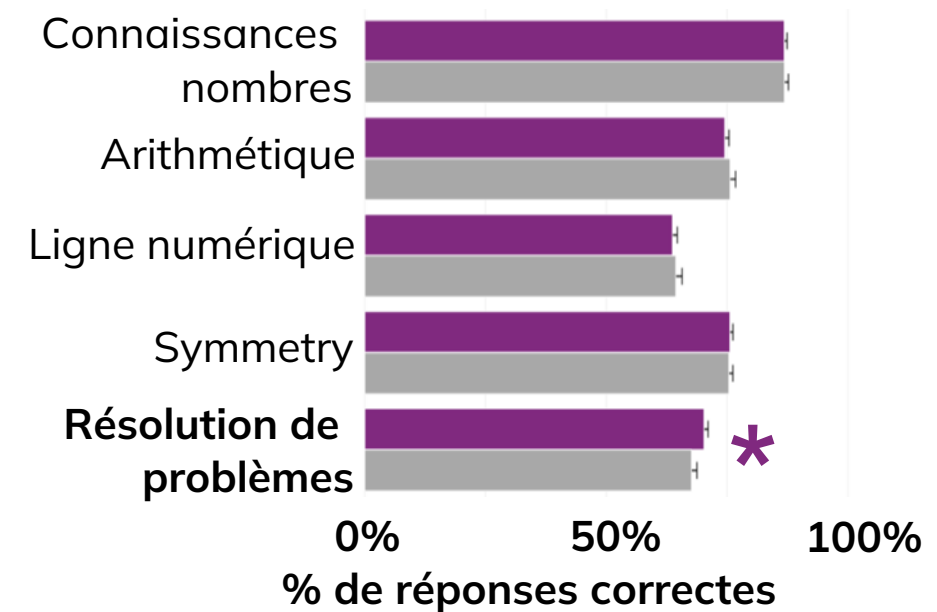
CE1-Repère, 2 mois après la fin de l'intervention

 Kalulu
 contrôle (méthode-habituelle)

Langage et lecture



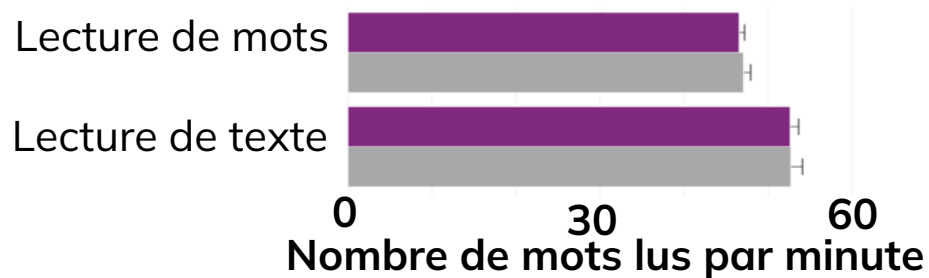
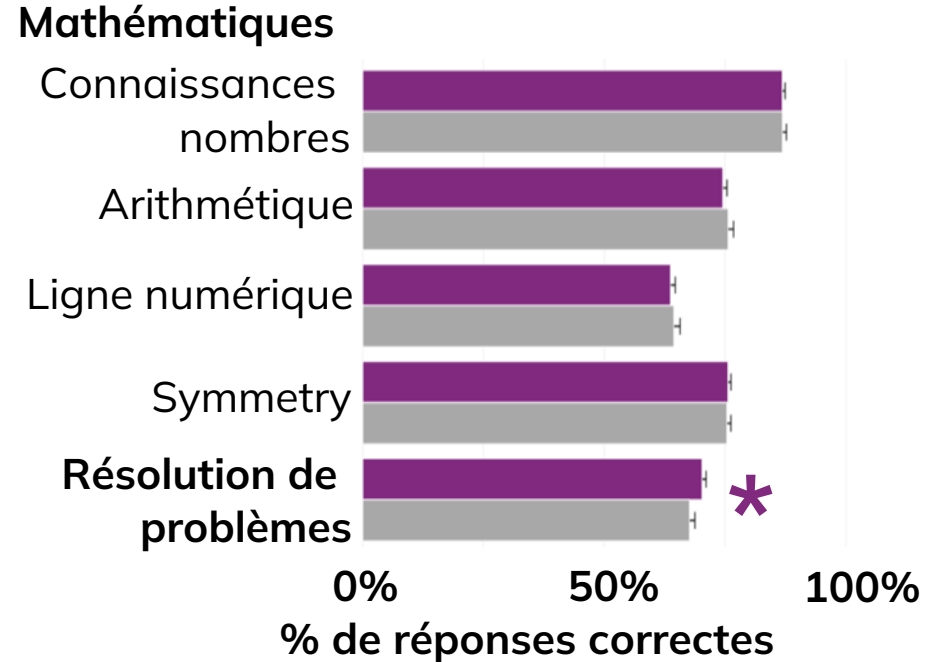
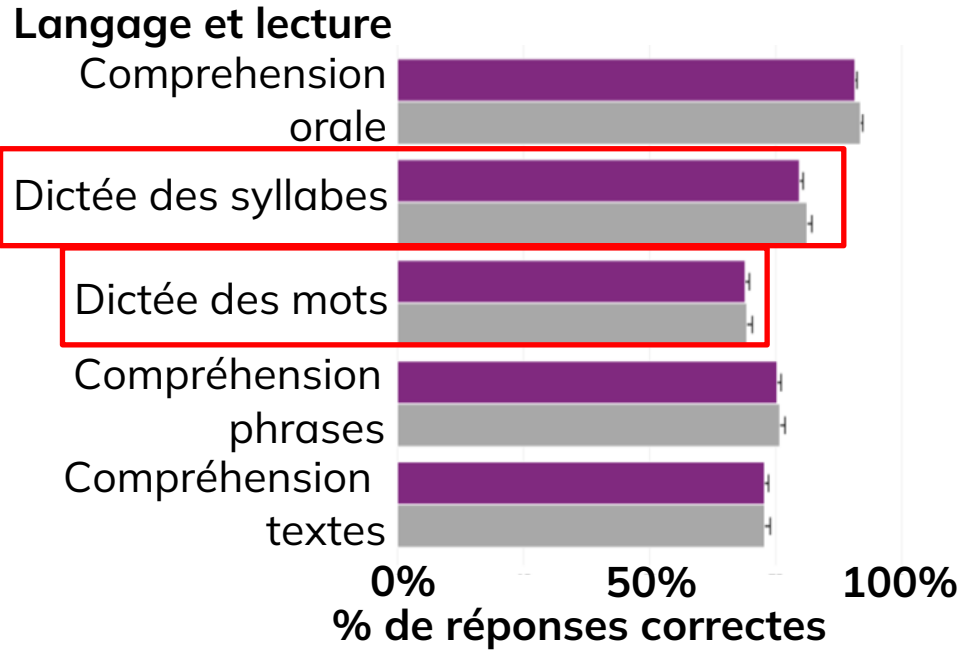
Mathématiques



Le groupe Kalulu obtient en moyenne des résultats supérieurs de 7 % à ceux du groupe contrôle.

CE1-Repère, 2 mois après la fin de l'intervention

Kalulu
contrôle (méthode-habituelle)



L'effet de Kalulu varie selon le niveau initial en langage

CE1-Repère, Comprehension de lecture ?

Résolution de problèmes



Lisa avait des crayons. Tom lui a donné 3 crayons.
Maintenant Lisa a 12 crayons.
Combien de crayons Lisa avait-elle au début ?

15 3 12 10 9 8



18 personnes sont dans un bus.
Au premier arrêt, 7 personnes montent.
Au deuxième arrêt, 4 personnes descendent.
Combien de personnes y a-t-il dans le bus maintenant ?

7 14 21 25 29 30

Résolution de problèmes = compréhension de texte

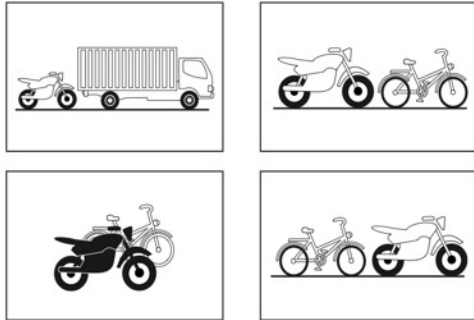
- Les élèves **lisent ET entendent** le problème
- Les supports visuels ont été retirés → **la lecture devient essentielle**
- Les problèmes sont plus complexes (**plusieurs nombres à manipuler**)

Contrairement aux autres épreuves de mathématiques, **la réussite en résolution de problèmes dépend davantage des compétences en langage** que des compétences en mathématiques !

CE1-Repère, Compréhension de texte vs résolution de problèmes

Compréhension phrases et textes

La moto suit le vélo.



Pour préparer la tarte, déroulez la pâte au fond du moule puis ajoutez de la compote par-dessus. Étalez celle-ci avec le dos d'une cuillère. Disposez ensuite les pommes sur cette préparation. Enfouissez et laissez cuire pendant 25 minutes.

1- Ce texte est :

un documentaire.	une recette.	un menu.	un album.
------------------	--------------	----------	-----------

2- Ce texte permet de préparer :

une compote de pommes.	des crêpes.	une tarte aux pommes.	une tarte aux poires.
------------------------	-------------	-----------------------	-----------------------

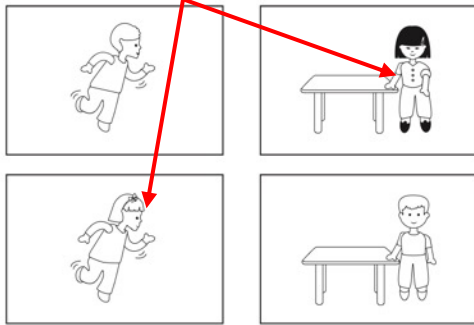
3- Que doit-on étaler ?

de la compote	des pommes	du sucre	des poires
---------------	------------	----------	------------

4- Comment fait-on cuire le plat ?

dans une poêle	dans une casserole	dans un four	au barbecue
----------------	--------------------	--------------	-------------

La fille ne court pas.



Les élèves peuvent s'appuyer sur des mots-clés (ex. « fille », « pommes »)
 Permet d'éliminer des réponses
 4 choix → parfois réduit à **1 chance sur 2**

Resolutions de Problèmes

● Lisa avait des crayons. Tom lui a donné 3 crayons. Maintenant Lisa a 12 crayons. Combien de crayons Lisa avait-elle au début ?

15 3 12 10 9 8

○ 18 personnes sont dans un bus. Au premier arrêt, 7 personnes montent. Au deuxième arrêt, 4 personnes descendent. Combien de personnes y a-t-il dans le bus maintenant ?

7 14 21 25 29 30

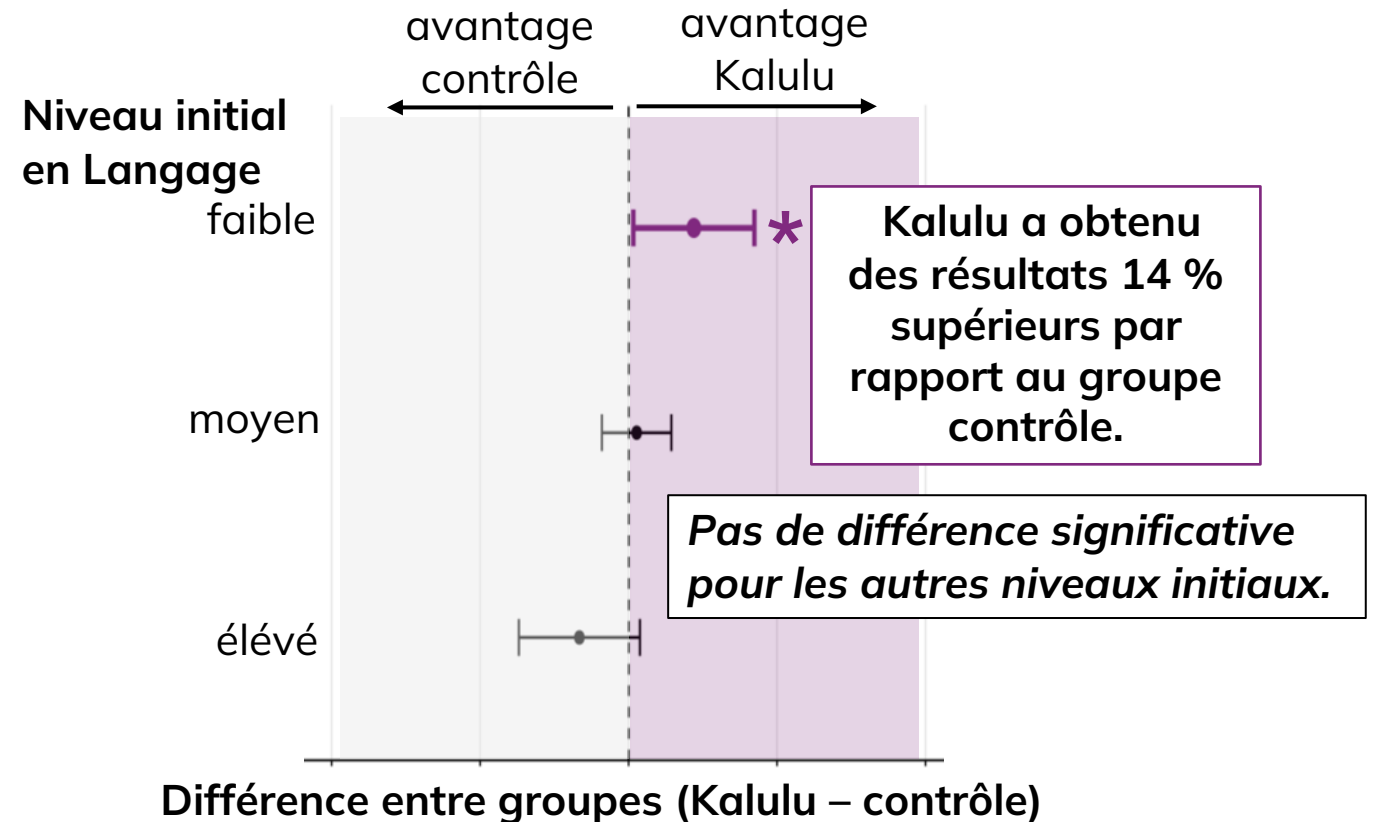
Nécessite de **lire et comprendre tout le texte**

Relier les informations, choisir les opérations, calculer
 6 choix → seulement **1 chance sur 6** de réussir (**17% chance**).

Dictées des mots

Au **CE1 - Répère**, Kalulu aide surtout les élèves les plus en difficulté en début de CP.

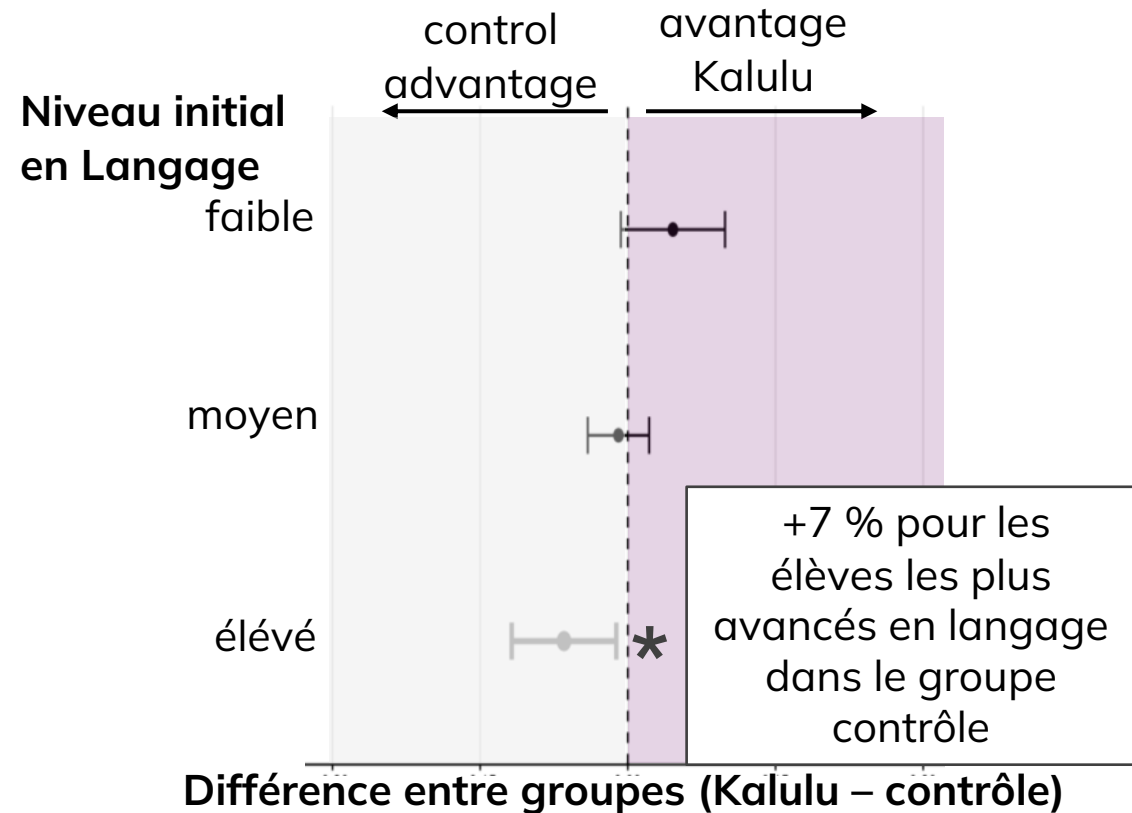
○	mardi
➔	barbe
➡	riche
■	toile
□	jeudi
●	avril
☁	larme
♥	tarte
♡	tache
✘	poudre
⊗	lundi



Dictées des syllabes

CE1 – Repère : avantage contrôle chez les élèves les plus avancés au départ.

○	moi
➔	che
➔	tra
■	pli
□	clou
●	pal
☁	bol
♥	miam
♡	dual
✖	plaf
⊗	vroum



X Interprétation à nuancer — La tâche n'évalue pas uniquement des syllabes simples.

- des mots entiers (« moi », « clou »)
- des formes proches de mots connus (« pal »)
- des mots à deux syllabes (« dual »)

! Peu d'items sont de vraies syllabes isolées (« che », « tra »)

Synthèse des résultats

Au CP – Point d'étape,

- * Les élèves du groupe **Kalulu lisent en moyenne plus de mots par minute** que les élèves du groupe contrôle.
- * Cet avantage est particulièrement visible chez les élèves ayant un **faible niveau initial en langage**.

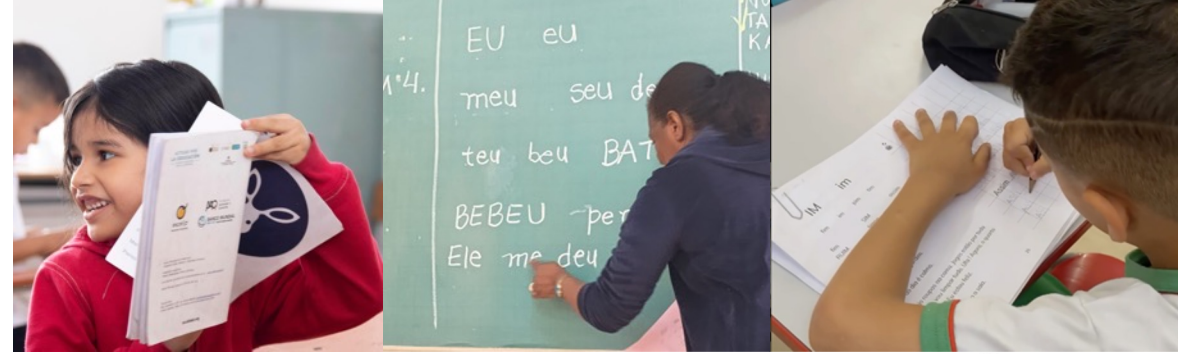
Au CE1 – Repère,

- * Les élèves du groupe Kalulu réussissent mieux en **résolution de problèmes**. Cette épreuve mobilise fortement la compréhension de texte : les élèves doivent lire, comprendre et utiliser les informations pour résoudre un problème.
- * Kalulu améliore également de manière significative la **dictée de mots** chez les élèves les plus en difficulté en début de CP.
- Léger désavantage pour les **élèves les plus avancés** en langage en **dictée de syllabes**, à interpréter avec prudence (caractéristiques de l'épreuve).

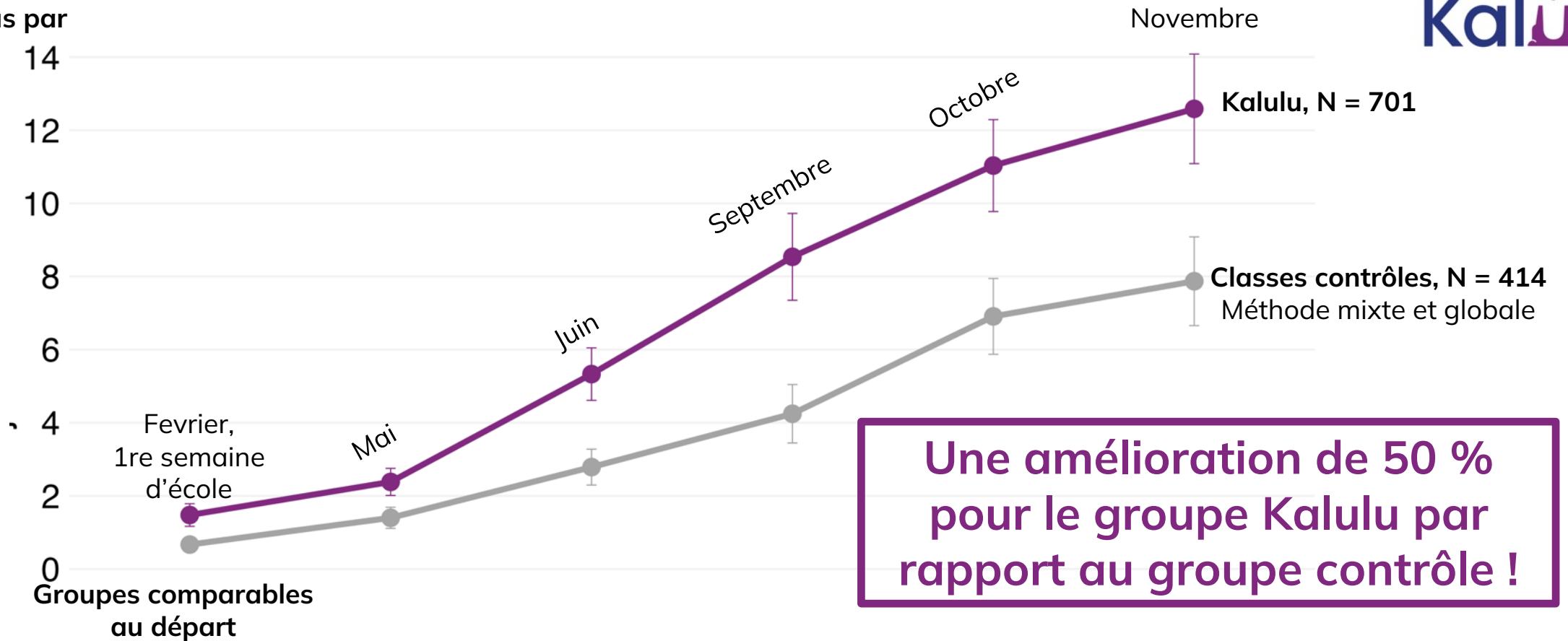
Dès la première année d'utilisation, Kalulu obtient des résultats au moins équivalents — et souvent supérieurs — aux méthodes habituelles sur les tâches de lecture, compréhension, et dictée de mots !



Évolution de la lecture de mots en CP à Cambé (Brésil)



Nombre de mots lus par minute



Une amélioration de 50 % pour le groupe Kalulu par rapport au groupe contrôle !

Kalulu est également utilisé par le RSMA à Mayotte pour lutter contre l'illettrisme des adultes.



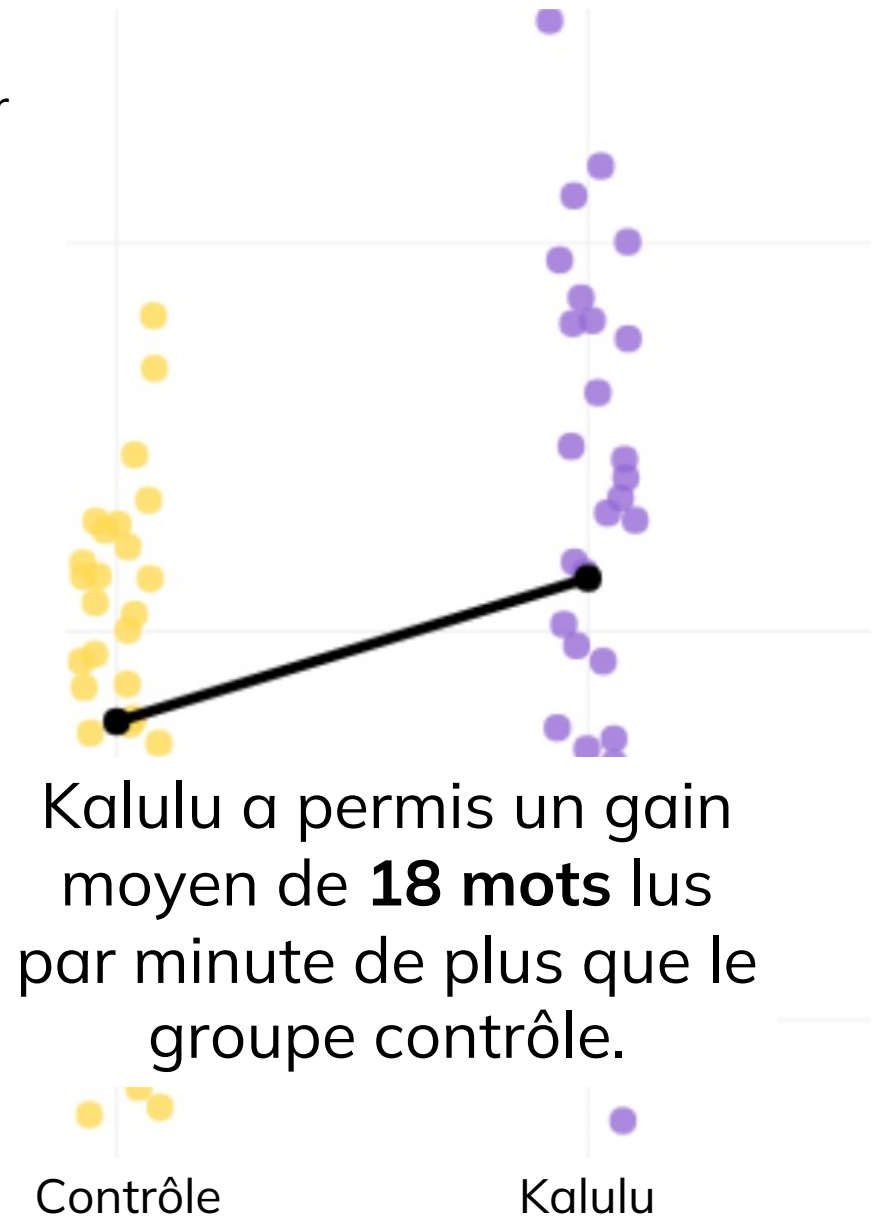
Nombre de mots lus par minute

150

100

50

0



www.excellolab.org

L'interface entre recherche et applications éducatives prat

Il ne s'agit pas seulement de créer ces outils, mais c
par des recherches randomisées, puis de les dévelo
pédagogiques pour fournir aux enseignants des sol
validées sur le plan scientifique.

Découvrir l'association →



excellor



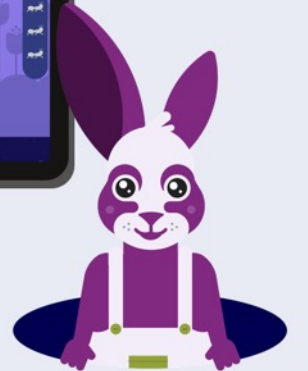
Excello Lab ↗ YouTube ↗

Télécharger l'application



Kalulu

La méthode phonique pour apprendre
à lire.



Choose your country



Le matéri

L'ensemble du matéri méthode se compose guide pédagogique et enseignants" contienn nouveau graphème-phonème. partager du matériel pédagogique veuillez nous contacter par mail contact@excellolab.org

Les livrets d'apprentis version dyslexie, dyspr

L'ensemble de ces livr dessous.

la phoné en lecture

Tous les supports numériques l'imprimerie et les frais d'ex

Voici par où commencer !

Projet de science citoyenne - Enseignement d



[Excello Lab](#)

[YouTube](#)

[Télécharger l'application](#)



Présentation de la méthode Kalulu en vidéo



L'apprentissage en tout

Notre application accompagne de manière l'apprentissage de la lecture.

Pour toute question, vous pouvez nous co

Les enseignants peuvent transformer l'apprentissage de la lecture !

Nous continuons à améliorer Kalulu et à répondre aux questions pédagogiques ouvertes. Participez à un projet de science collective pour améliorer l'enseignement de la lecture.

Rejoignez la recherche avec Kalulu

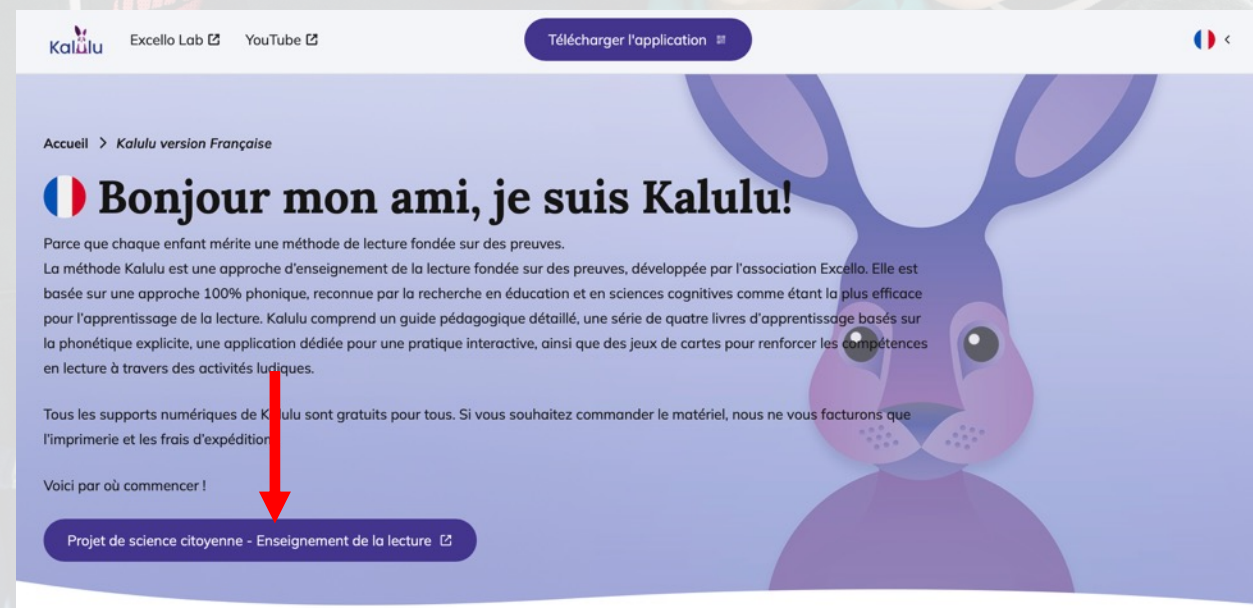
Pourquoi ?

De nombreuses questions restent ouvertes

 Testons-les **ensemble, en classe**

Exemples :

- Exercices entre élèves
- Voyelles et consonnes dès la 1^{re} semaine
- Couleurs (syllabes / graphèmes-phonèmes)
- Espacement des lettres
- **Et vos idées, testées en classe**



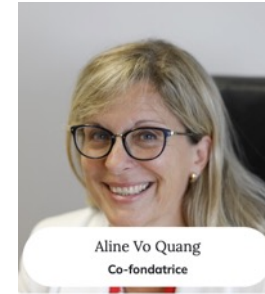
The screenshot shows the homepage of the Kalulu website. At the top, there are navigation links for Kalulu, Excello Lab, and YouTube, along with a 'Télécharger l'application' button and a French flag. The main heading is 'Bonjour mon ami, je suis Kalulu!' with a French flag icon. Below this, there is a paragraph explaining the method: 'Parce que chaque enfant mérite une méthode de lecture fondée sur des preuves. La méthode Kalulu est une approche d'enseignement de la lecture fondée sur des preuves, développée par l'association Excello. Elle est basée sur une approche 100% phonique, reconnue par la recherche en éducation et en sciences cognitives comme étant la plus efficace pour l'apprentissage de la lecture. Kalulu comprend un guide pédagogique détaillé, une série de quatre livres d'apprentissage basés sur la phonétique explicite, une application dédiée pour une pratique interactive, ainsi que des jeux de cartes pour renforcer les compétences en lecture à travers des activités ludiques.' A red arrow points from this text to a button at the bottom that says 'Projet de science citoyenne - Enseignement de la lecture'. To the right of the text is a large illustration of a purple rabbit's face.



Stanislas Dehaene
Co-fondateur



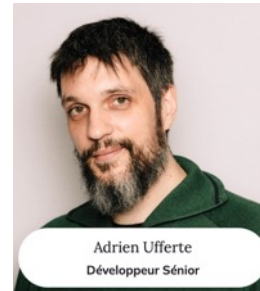
Cassandra Potier Watkins
Co-fondatrice



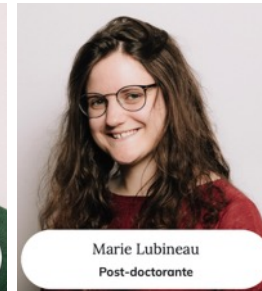
Aline Vo Quang
Co-fondatrice



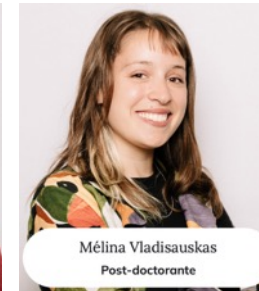
Nicolas Narcisse
Co-fondateur



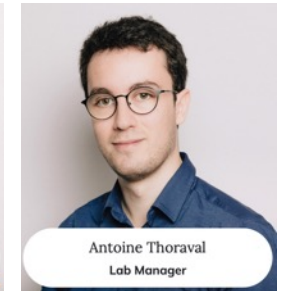
Adrien Ufferte
Développeur Sénior



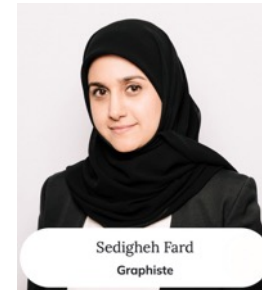
Marie Lubineau
Post-doctorante



Mélina Vladisauskas
Post-doctorante



Antoine Thoraval
Lab Manager



Sedigheh Fard
Graphiste



Yudita Joseph
Analyste de données



COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —

AGIR POUR L'ÉDUCATION

— UN ENJEU SCIENTIFIQUE —
POUR LA SOCIÉTÉ



LVMH



Merci !

Kalulu

Science de la lecture



INSTITUTO
512



Kalulu

Science de la lecture

kalulu.excellolab.org

